

特開第53-10702(2)

粉碎盤に連結された回転叩打部材によつて分解され、そこで材料が粉碎間隙内で粉碎処理を受ける前に水が直ちに供給されることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項に記載された方法。

(8) 少くとも2個のお互いに関して回転できる粉碎盤を有し、ケーシング内に囲まれ、それらの軸線方向の圧力の下で互いに対向するように配置される粉碎装置内で例えば木材チップのような粉碎されるべき材料が分解され、材料が入口通路から両粉碎盤の間に形成された間隙内に間隙の半徑方向に内方の部分に供給され粉碎工程中に蒸気又はガス雰囲気存在のもとで間隙内で外方に案内されるものにおいて、入口通路と粉碎間隙の入口側との間に、入口通路に向つて蒸気又はガスの逆流に対する障害として適当材料の蒸気の通らない充填物が形成されるよう仕方で高圧のもとで、材料を圧縮するコンベヤ装置が配置されることを特徴とする繊維質のリブノセルローズ含有材料からバルブを製造する装置。

(9) 入口通路に予熱器が形成され、加熱作用体

が粉碎されるべき材料を最高100℃の温度に予熱するように予熱器に供給され、予熱器内では好ましくは大気圧が支配することを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載された装置。

(10) コンベヤが粉碎されるべき材料に対する脱水器としても形成されることを特徴とする特許請求の範囲第8項又は第9項に記載された装置。

(11) 蒸気の通らない充填物が内配を進行する通路の口部に、粉碎されるべき材料の粉碎間隙内への導入に先立つて充填物の叩打によつて分解するための少くとも1個の回転できる部材が配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載された装置。

(12) 部材が回転できる粉碎盤上の突出部よりなり、通路に前記回転できる粉碎盤の偏心的前方に配置された口部が設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第11項に記載された装置。

(13) 粉碎されるべき材料に水を供給するための少くとも1個の管を特徴とし、それによつて粉碎間隙における粉碎処理を受けている場合の前記材

料の乾燥した含有を減少することを特徴とする特許請求の範囲第8項より第13項のいずれかに記載された装置。

本発明の詳細な説明

この発明は、少くとも2個のお互いに関して回転できる粉碎盤を有し、ケーシング内に囲まれ、それらの軸線方向の圧力の下で互いに対向するように配置される粉碎装置内で例えば木材チップのような粉碎されるべき材料が分解され、材料が入口通路から両粉碎盤の間に形成された間隙内に間隙の半徑方向に内方の部分に供給され粉碎工程中に蒸気又はガス雰囲気存在のもとで間隙内で外方に案内される繊維質のリブノセルローズ含有材料からバルブを製造する方法に関する。

入口通路には通常容器が形成されていて、その中で出発材料又は粉碎製品が予熱が蒸気のような加熱作用体によつて、材料が粉碎装置の粉碎間隙又は空間に供給される前に大気圧又は高圧のもとで行われる。この関係でバルブが、特に充填と強度が考慮されるときにもしも粉碎工程が迅速の期

間が短期に保たれ、適当な粉碎中の塊の塊中、又は乾燥の含有が15ないし40%のように比較的の高いように100ないし140℃、好ましくは175ないし225℃の範囲の温度でかつそれに対応する蒸気圧力のもとで行われるとすれば紙又は同様な製品の製造に対して好ましい性質を与えられる。このいわゆる熱機械的方法による、さらに別の特徴は、化学薬品が、例えば環境の保護の見地から大きな量である相当程度に実施できるところである。

この発明は、繊維バルブの製造の新しい方法に関するもので、この方法は予熱するための本質的に簡単な装置によつて実施されることができ、しかしながら一方では、最終的なバルブは上述に簡単に説明した熱機械的方法で得られるよりも同一が、より良いかたさあるいは性能をもつ。この発明は、繊維の分離は繊維を一体に保持している中間の薄片(lamellae)が粉碎の過程で加熱され、特に始めの段階で加熱される温度に依存することを観察することを基本とする。種々の繊維の層ある

はいわゆる繊維層を囲んでいる中間の薄片はリグニンを豊富に含み、それは次第に加熱することによつて固いすなわち固体の状態から連続的に粘度を増大することを及ぼすところのむしろ半固体の状態となる。軟化点に関して説明すれば、この詞は、繊維質の個々の層をほぐすことによつて固着に行い得らるべき繊維の分離を行うところの粉砕機の間の粉砕圧力の作用による機械的強度を中間の薄片がなす内部にもつ温度範囲を意味することを理解すべきである。もしも反対に、初粉作用が、リグニンよりなる中間の薄片が軟化点に到達したとすれば、中間薄片は最も外側の繊維質の層と他の層の上に粘性の皮膜を形成し、この皮膜は引続く粉砕を活かに困難とし、最終製品を劣化する。

出発材料を予熱器から粉砕間隙の入口側に供給することとは、種々材料の脱水と組合わされるスクリューのようなコンベヤ部材によつてこれまでは行われており、材料の圧縮は、蒸気室内で粉砕が行われるこれらの場合コンベヤ部材を通る蒸気の比

粉砕装置に供給される材料が粉砕間隙の入口における空間と直接接触する空間に到達する前に、この材料と接触するに到る。この発明を特徴づける他の特性は、出発材料が粉砕間隙内に導入される前に圧縮され、好ましくは材料の蒸気を遮さぬ充填物が形成される程度に脱水することと組合わすことと顯著である。好ましくは、入口通路から粉砕装置への途中にある材料が中間の薄片の軟化点に到達しないがその後で材料が粉砕間隙の内側区域を通過しそこで粉砕を受けるような適度保持される。蒸気雰囲気内で短時間の停留のために、粉砕作業の始めの状態の温度は高くはならないが、積極的に中間の薄片の軟化温度以下に止まる。それで、第1の粉砕区間の材料は大体入口と予熱器又はそのいずれかで与する温度に保たれる。種々の繊維質の層又は膜の剥離の除去は、このようにして展開することによつて行われる。粉砕間隙内の外方への繊維材料の進行に際して、温度は発生された蒸気によつて上げられるので、繊維と細小繊維の処理と分離は完了させることができ、例

般的自由な流れが維持されるように限定されてきた。このことは両方に対して当てはまり、予熱器内の蒸気圧力が粉砕装置内よりも高い場合には、蒸気は材料と同じ方向に蒸気がコンベヤをもつて流れ、又粉砕装置内の蒸気圧力が予熱器内、より高い場合には、蒸気は材料の流れに反対する方向に流れる。後者の場合に、蒸気の流れは、一部分が熱に変換される機械的エネルギーを大量に供給することによつて、粉砕機の間での適当な粉砕工程中に発生される蒸気によつて生ずる。両方の場合に、公知の実施例における粉砕作業の始めの状態は蒸気の雰囲気内で行われ、それは中間の薄片の軟化温度に向う方向で粉砕間隙の第1の区域に材料が入るときに材料の温度を上昇させる。

この発明は、入口通路、予熱器と粉砕間隙の入口側は適当な材料によつてお互いに蒸気の通らない状態で分離されることを特徴とする。このようにして、蒸気又はガスの雰囲気は粉砕間隙の入口開口で維持され、入口通路を過して逆流できることから過圧のもとにあり、又このようにして、粉

又は紙などの製造に特に優れた特性をもつ繊維パルプが得られる。このようにして、増大した機械繊維化と増大した彫出が得られ、繊維の長さも大抵元のままに保持される。上記した熱機械的方法と比較すると、最終製品は改善され、それで予熱の反発は中間の薄片が軟化される温度水準で行われることができ、繊維の分離だけが最終のパルプの性質に効果的に影響する条件のもとで繊維室内で行われる。

予熱器が形成されている入口通路に蒸気のような加熱作用体が供給されるのは望ましいが、温度は100℃を超過しない。粉砕ケーシング内では過圧が維持され、それは中に粉砕加工によつて発生される蒸気によつて作られる。回転粉砕機又は粉砕装置の両方の側に供給されるエネルギーは大きく、摩耗その他によつて熱に変換され、その熱は、粉砕装置内の粉砕製品を伴う水の蒸発を生ずる。この増大した蒸気の圧力はこの関係で粉砕ケーシングからの出口に設けられた排出弁の出口面積を調節する感知装置によつて適当に保たれ

る。

この発明は添付図面を参照して例示の形で示された実施例について以下に説明される。この発明の他の特徴もこれに照して示されるであろう。

特開 昭53-10702 号

さて、図面を参照すると、符号10はコンベヤ12によつて予熱器14に供給される木材の切れ端（以下チップと云う）のような出発原料に対する供給ホップを示している。その中で100℃を超えない温度へのチップの予熱は、例えば井17が具えられている管18を通る蒸気の供給によつて行われる。予熱器14は大気圧のもとにあるのが望ましい。その予熱器の底部にあるコンベヤ装置19から通路20が粉砕装置すなわち繊維化装置22へ予熱器14から材料を蒸気密に移送を遂行するための材料を圧縮するコンベヤ装置22の入口に向つて延びている。図示された実施例では、このコンベヤ装置は材料の流れの方向に円筒形に傾斜した管よりなり、同じような形をしたスクリュ23がその直の内壁で作動する。その管の出口部には、背圧装置24が接続されており、背圧装置は、例えばソケット 形をし、その内部には翼状片25がピストンを具えたサーボモータ26によつて、スクリュ・コンプレッサの背圧の適当に円筒形をなす延長を形成していると

る。ソケットの内部の通路22（図2図参照）内に振り出されることができるよう取り付けられている。このようにして、翼状片はその通路を過つて自由に通過できるための断面積を減少することができる。それで出発原料、例えばチップの高度の圧縮が達成される。材料は通常水分を含んでおり、その水分はこの圧縮によつてコンプレッサの穴24を過して押し出されて漏斗25を過して排出される。

粉砕装置すなわち繊維化装置22はケーシング26内に囲われた粉砕盤よりなり、図示された実施例におけるこれらの粉砕盤26ケーシング26と堅固に一体化されている固定粉砕盤27と、モータ28によつて回転されるように配設された回転軸29に支持されている回転粉砕盤30よりなっている。モータと回転粉砕盤30との間には公知のようにサーボモータ31が設けられていて、そのサーボモータは英特許第1,611,777号明細書に開示されているように、軸方向に移動できるが回転はできない圧力ピストンによつて、軸の軸受を

過して流体の媒体内の圧力を回転軸29に伝え、粉砕されるべき材料に作用する必要な高い粉砕圧力を生じ、あるいは両粉砕盤の互いに向いつた粉砕面の間の間隔32内の外方に向う産物の流動中にその産物を粉砕する。

粉砕装置のケーシング26の底部には最終的に処理された繊維パルプの排出導管33が接続されており、その導管には排出弁34が設けられている。粉砕装置のケーシングの内部は、ある出力が維持され、それはケーシング内に配設された感知部材35によつて制御されている。弁34の自由排出面積はサーボモータ36によつて設定され、そのサーボモータ内ではピストン37が作動し、そのピストンは伝導装置38を介して弁34の弁体に連結されている。サーボモータには圧力媒体が管39を介して供給され、その管はピストン37のいずれの側にも開いており、又調節器40に接続されている。この調節器は管41を介して圧力媒体源と接続されており、管41を過して感知部材35によつて作動される。この装置によつて、必要な大きさの過去が粉砕装置のケーシング

3.6内に維持されることができる。

出発原料は、コンベヤ装置22及び粉碎圧力部材27内での圧縮後、管70を通過してさらに進行を続けるが、その管の内部は適当に円筒形をなし、その自由端部は回転粉碎盤40に近接して設けられている。この管はここで粉碎円盤40の回転軸線に関して偏心的に位置されているので、原料が粉碎盤の間の間隙すなわち中間41内に導入される前に原料の高度に圧縮された充填物の分解に役立つ。充填物の分解は偏心した管70の出口に向向している粉碎盤40上の1個又は数個の薄片72によつて行われる叩打作用によつて適当に達成される。原料は、管70内を無理に進行させられる時に、密度が高いので、特別な手段によつて、その始めの密度にまで破砕されなければならない。出発原料の圧縮に関連して、その中に存在する水分は押し出されるので、原料の乾燥した成分90%又はそれ以上になるであろう。この高い密度は粉碎処理に対しては適当でない、その理由のために、水が1個又は数個の管74を介して間隙41の内側に供給される。付加される水は矢印76で示さ

わち1.5~4.0%に達し、その含量は74又は76の場所における水の供給によつて調節される。高い作動圧力とエネルギーの大量の供給によつて、粉碎区域において過圧下の蒸気の雰囲気が発生し、その雰囲気は排気への抵抗が存在しないという事実に関して、原料の進行方向に反対の方向にその道を後方に無理強いすることはできないが、代わりに粉碎ケーシング内に逸出し、そこから仕上げられた原料とともに雰囲気は出口50とそこに設けられた排出口22を通過して外に出る。

粉碎間隙の外方部分では、最終的原料は内方の粉碎区域の原料の温度より高い温度をもつた蒸気の雰囲気と接触するに至り、最終組織の細小組織への分解を伴う粉碎作業は最も好ましい条件の下で行われることができる。

排出導管50は粉碎されたパイプを排出する蒸気から分離するためのサイクロン又は遠心分離器80に接続することができる。

内面に蒸気を通さない充填物が保持され、かつ粉碎盤38の分解装置72に向つて進行すると

れるように適当な粉碎間隙の1個又は数個の半直方向の区域に供給されることができる。

粉碎されるべき原料がコンベヤ、圧縮装置22、27によつて圧縮されると、密塞された原料の充填物が管状通路70内に形成されて、その充填物がその通路を通る蒸気の通過の邪魔となる。同時に、原料は繊維を一緒に結合している中間の薄片が軟化曲線の下又は低い部分に保たれるような低温度である。それで原料は室温より僅かに高く100℃までの温度をもっている。このことは、2個の粉碎盤38、40の間の間隙41の第1の区域に原料が導かれ、高い円周速度で互いに対向回転している粉碎盤の間の高い作動圧力を受ける時、中間の薄片とその間に位置した繊維の塊が裂けあるいは離かれ、一方中間の薄片はまだ半固体であり、従つてそれらが粘着性となりあるいは半液体状を通過する軟化点に達していないし、逃げていない。

粉碎作業中の原料の乾燥した含量は、上述した熱力学的方法における場合のように、高く、すな

わの粉碎ケーシングと通路70との間の空間は全くキヤンブ22によつて外側に対して密閉されている。背圧部材27も又ハウジング24内に包囲されているので、蒸気は排出口22の間を外側に逸散しない。

この説明によれば、粉砕装置内の蒸気の温度と圧力又はそのいずれか一方を変化することによつて、様々な利用分野に適する性質をもつパルプが生産され得ることは容易に理解される。それで、もし蒸気の温度が11.5℃と13.5℃の間にあるように100℃以上に選択されるとすれば、最大の細小組織化された熱化学的パルプが得られる。もしも温度が13.5℃以上になると、パルプの繊維は破壊が除かれるが何らの相当な細小組織化を伴うことはない。

粉碎装置は先立つチップのような出発原料の強力な圧縮は、ある種の予備の加工と引続いて行われる粉碎過程に好ましい影響をもつ原料の軟化を必要とする。もしも、漂白粉のような化学薬品が出発原料に添加されるとすれば、この光明による

と、圧縮供給装置も又液体の均質の分布とその発現されない超微の除去に役立つ。

繊維性原料を同時に圧縮するスクリューコンベヤは、それ自体公知であり、ずっと以前から繊維性材料の化学薬品による浸透に先立つてその細孔から水と空気を除去するために使用されてきた。引続く圧力緩和工程において、圧縮された材料が、化学薬品を含んだ液の液面下方にある時、この液は細孔に吸収されて、繊維状材料は化学薬品を含有する液で完全に浸透されるであろう。この場合、粉砕装置内で発生された過圧力の下で蒸気の逆流方向へ向けられた液を防止するところの木材原料の蒸気を通さない充満物を生じさせることは問題でない。

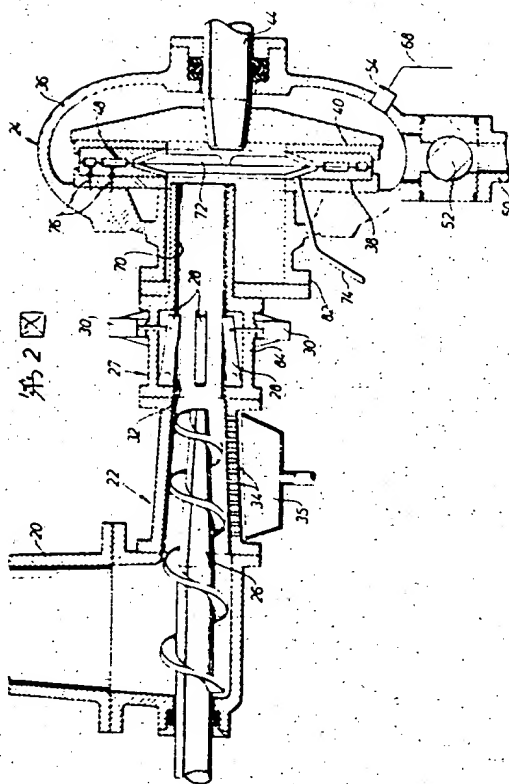
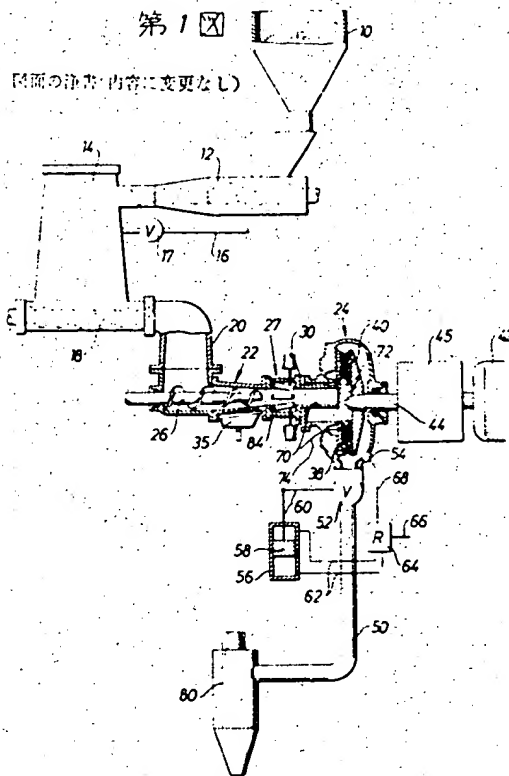
明らかに、この発明は示された実施例に限定されないが、その基本的概念の範囲内で多くの点で変更されることができ、予熱器を空気のような考慮中の蒸気で又圧力下で非燃焼性のガスによつて連成される過圧を受けさせることは考えられるので、この場合にはナフタも又引続く粉砕処理の

最終段階における蒸度以下の蒸度まで加熱される。予熱器 14 に対する加熱作用物として、蒸気が用いられることができ、それは粉砕装置内で発生され、又次にそれは粉砕装置のケーシングの内部に粉砕後の間の原料の流れの方向に見て粉砕前後の前あるいは後で接続された管を通してそこから抽出される。

4 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の方法を実施するための装置を概略的に一部切断して示す側面図、第 2 図は第 1 図に示された装置の一部の粉砕装置を拡大して示す垂直断面図である。

図中、10…供給ホッパー、12、18、22…コンベヤ装置、14…予熱器、24…粉砕装置、27…背圧装置、35…漏斗、38…固定粉砕盤、40…回転粉砕盤、42…モータ、45、56…サーボ・モータ、54…急転部材、64…調節器、80…遠心分離機。



手続補正書(方式)

昭和 52 年 5 月 24 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和 52 年 特 許 願 第 29813 号

2. 発明の名称

繊維質のリグノセルローズ含有材料からパ
ブを製造する方法と装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許代理人

住 所 アメリカ合衆国、ワシントン州、ベルブー第171・
プレス・ノース・イースト、834

氏 名 ロルフ・ベルチル・ラインホル

4. 代 理 人

住 所 ~~東京市港区西新橋一丁目二番五号、三井物産ビル~~

(6145) 氏 名 朝 内 忠 夫

5. 補正の対象

1. 要 任 状 面
2. 図
3. 居住国特許明書

6. 補正の内容

1. \Rightarrow 別紙の通り
- 2.
- 3.

図面の添付内容に変更なし



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox